

1. Дальнейшее исследование влияния транспортной инфраструктуры на экономический рост и общественное благосостояние. Это позволит более точно определить факторы, влияющие на эффективность и развитие транспортной системы.

2. Анализ передовых практик и применяемых инноваций поможет выработать рекомендации и определить наиболее эффективные модели развития.

3. Разработка и внедрение инновационных технологий и решений, таких как системы умного управления трафиком.

Список использованных источников

1. Максимова С. Ю. Формирование и развитие транспортной инфраструктуры региона: Диссертация на соискание кандидата технических наук / Максимова С.Ю.; Сев.-Кавказ. гос. техн. ун-т.- Ставрополь, 2010. - 179 с.

2. Е. В. Потапова. Развитие транспортно-логистического сектора германии // Вестник Челябинского государственного университета. 2011. № 6 (221). Экономика. Вып. 31. С. 87–90.

3. Авдаков И. Ю. Транспорт Японии в современном мире // Восточная аналитика '2020, №3, с.7-14.

4. Сандакова Н. Ю. Исследование факторов, влияющих на развитие транспортной инфраструктуры региона // Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, г. Улан-Удэ. 2014. С. 22–23.

5. Д.А. Казначеев. Влияние транспортной инфраструктуры на развитие экономики региона. Научно-технические ведомости СПбГПУ 2–2' 2012.Экономические науки. С. 65–68.

6. Netirith, N.; Ji, M. Analysis of the Efficiency of Transport Infrastructure Connectivity and Trade. Sustainability 2022, 14, 9613. <https://doi.org/10.3390/su14159613>

7. Л. А. Голованова, М. А. Данильчук. зарубежный опыт реформирования транспортной инфраструктуры территорий // (Тихоокеанский государственный университет, Хабаровск), (Дальневосточный государственный университет путей сообщения, Хабаровск). 2017.

УДК 621.867

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ И АДАПТИВНОСТИ ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН

Әпсәлім Мейрамқұл Қылышбекқызы

apsalim99@mail.ru

Магистрант кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта»
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Глобальные цепочки поставок полагаются на эффективность и надежность. Блокчейн дает надежду революционизировать администрирование благодаря неизменяемой записи сделок. Сбои, такие как пандемии, сильно влияют на потоки. Создавая неизменяемую запись, блокчейн может революционизировать управление цепочками поставок. В этой статье мы рассмотрим, как внедрение блокчейн-накопителей может повысить устойчивость и текучесть цепочек поставок по всему миру во время штормов. Распределенный характер блокчейна и смарт-контракты повышают безопасность при транспортировке. В запутанных предложениях, переполненных придаточными, мы тщательно исследуем, как блокчейн-структуры могут усилить стойкость и адаптивность во всем мире по мере того, как товары и

услуги переходят из рук в руки, иногда плавая гладко, а иногда наталкиваясь на скалистые рифы, которые отклоняют их курс. Его разрозненная архитектура и продуманные контракты обеспечивают прозрачность на протяжении всего рейса со многими портами захода, доставляя каждую партию в целостности и сохранности к месту назначения. Проще говоря, сбои беспокоят цепочки поставок, как бурные ветры бьют по парусам капитана, но блокчейн исправляет это с помощью интеллектуальных соглашений и неизменяемого журнала, который отображает путешествие. Как одинокий корабль решительно противостоит штормам, так и блокчейн направит цепочки поставок в более спокойные воды благодаря устойчивости к жизненным штормам.

Технология блокчейн приносит масштабные изменения. Она может повысить безопасность и прозрачность, революционизируя способы перемещения товаров через границы. Как предположили Мудули и др. (2022), эта технология может сыграть решающую роль в обеспечении устойчивости к непредвиденным сбоям. Неизменяемые записи транзакций через блокчейн могут помочь снизить риски для более плавных глобальных потоков. В нашем взаимосвязанном мире, где нарушенные глобальные связи имеют далеко идущие последствия, блокчейн позволяет построить более безопасную и эффективную всемирную сеть поставок, приносящую пользу всем участникам. От производителей до клиентов, каждый выиграет от этого инновационного сочетания передового кодирования с ответственной коммерческой практикой. Поскольку неизменяемая бухгалтерская книга фиксирует каждую транзакцию в цепочке поставок, как бусинки на нитке, сбои, подобные продолжающейся глобальной пандемии, легче предвидеть и избежать. Мы можем отслеживать товары от источника до продажи, выявляя проблемы и разрабатывая решения для поддержания поставок на высоком уровне, несмотря на шторм. Когда каждое звено замкнуто в неразрывной цепи, документирующей каждый шаг от фабрики до входной двери, доверие заменяет неопределенность. Информация перемещается так же свободно, как и товары, упрощая операции в условиях хаоса. Поскольку мы катаемся на волнах, как цифровых, так и реальных, становится ясно, что блокчейн - это не пустая шумиха; это доска для серфинга, преодолевающая буруны, чтобы устойчиво и уверенно переносить торговлю на берег в бурном потоке завтрашнего дня. В мире, все больше ориентированном на данные, эта технология оказывается мощным инструментом, направляющим галоп глобализации с помощью управления и ограждений.

Во времена потрясений, таких как пандемии или стихийные бедствия, блокчейн может ускорить выбор. Цепочки поставок сейчас сталкиваются с потрясениями, которых никогда раньше не было. Используя блокчейн, фирмы могут отслеживать сделки в режиме реального времени, получать информацию для противодействия рискам и продолжения работы. "Блокчейн может ускорить принятие решений" в кризисных ситуациях, заявил Сабз Али Пур в 2021 году. Распределенная природа блокчейна означает открытость и доверие для всех участников, товары и услуги по-прежнему могут поступать в беспорядке. Сложные глобальные сети поставок извиваются, как запутанные узлы, которые никто не может развязать в одиночку; однако вместе с помощью блокчейна все стороны могут совместно затягивать или ослаблять нити в зависимости от меняющихся погодных условий. Это распределенное системное решение особенно помогает студентам колледжей в изучении управления бизнесом, обеспечивая практическое применение новых технологий в реальных условиях. Оно рисует картину естественного стиля речи многих современных молодых людей, упрощая понимание рассматриваемой темы. Инновации повышают устойчивость и гибкость, которые должны быть первостепенными. Оптимизированные транзакции текут по сетке блокчейна, как вода, находя самые быстрые маршруты, готовые перенаправиться вокруг новых скал, что приводит к падению благосостояния в устойчивых потоках поставок. Эта развивающаяся технология функционирует как сеть безопасности, сотканная из кода,

которую все участники сплетают сильнее благодаря общим стандартам и потребностям, известным всем.

Потенциал технологии блокчейн кажется бесконечным, подобно огромному и глубокому океану. Почему? Существуют безграничные возможности применения. В качестве новых путей устойчивого развития в управлении цепочками поставок, которые мы исследуем, блокчейн предлагает волнообразное решение. Благодаря децентрализации и интеллектуальной автономии контрактов, блокчейн обеспечивает защиту на уровне крепости от мошенничества и контрафакта в цепочках поставок. Это доказывает, что потребителям все чаще требуются доказательства происхождения товаров. Глубина океана остается неизмеримой, тем не менее "блокчейн стал потенциальным ответом на многие аспекты устойчивого развития в рамках улучшения цепочек поставок", - говорят Берг и Миллимаа. Используйте устойчивость и адаптивность блокчейна, чтобы противостоять сбоям, которые могут усилить непредвиденное, но также обеспечить прозрачность и подотчетность полностью на протяжении всего процесса цепочки поставок. Очевидно, что технология блокчейн - это шаг к устойчивому будущему для создания глобальных цепочек поставок. Благодаря блокчейну "бурные моря поставок" попутные ветры знают, что будут. По мере того, как мы исследуем безграничный потенциал океана блокчейна, его бесчисленные решения и надежные предложения по защите от мошенничества в цепочках поставок.

В заключение, блокчейн лежит перед нами. Неписаная страница, готовая вести хронику путешествий товаров по суше и морям. Эта зарождающаяся технология обещает открыть закрытые ставнями окна для перемещения материалов от производителя к потребителю. Кроме того, децентрализация и смарт-контракты обеспечивают повышенную безопасность. Против мошенников, скрывающихся в тени, и подражателей, распространяющих подделки, защищая участников рынка. Тем не менее сбои возникают без предупреждения, подобно безжалостным штормам. Распространяются пандемии и случаются стихийные бедствия. Поскольку мы продолжаем прокладывать неизведанные пути во все более интегрированном мире, использование инновационных решений, таких как блокчейн, становится обязательным. Чтобы заделать потенциальные трещины и гарантировать, что отлаженная и безопасная глобальная цепочка поставок выдержит любые проблемы, которые могут возникнуть. Неизменность бухгалтерской книги действует как якорь в бурлящих морях. В ней записывается каждое путешествие с неизгладимой меткой. Децентрализация позволяет всем путешественникам безопасно проходить, видимым и невидимками, через открытые окна, ранее закрытые ставнями. Смарт-контракты формируют дополнительную линию защиты, удерживая хищников на расстоянии, а поддельные товары мошеннических продавцов - от захламления торговых прилавков. Никакие сбои не застают нас врасплох, поскольку, подобно морякам, готовящимся к ярости бури, мы используем блокчейн как спасательный круг для укрепления областей, подверженных напряжению, и поддержания упорядоченной, безопасной системы, готовой выдержать любые проблемы, которые могут возникнуть. Постоянство бухгалтерской книги обеспечивает стабильность при смене приливов.

Список использованных источников

1. Al-Swidi, A.K., Al-Hakimi, M.A., Al Halbusi, H., Al Harbi, J.A., Al-Hattami, H.M. 2024, "Does blockchain technology matter for supply chain resilience in dynamic environments? The role of supply chain integration", PLOS ONE, Available at: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?type=printable&id=10.1371/journal.pone.0295452>
2. Sabz Ali Pour, F 2021, "Application of a Blockchain Enabled Model in Disaster Aids Supply Network Resilience", Old Dominion University, Old Dominion University. Available at: https://digitalcommons.odu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1184&context=emse_etds

3. Muduli, K., Raut, R., Narkhede, B. E., & Shee, H. "Edited by Blockchain Technology for Enhancing Supply Chain Performance and Reducing the Threats Arising from the COVID-19 Pandemic", Available at: https://vuir.vu.edu.au/46218/1/Blockchain_Technology_for_Enhancing_Supply_Chain_Performance_and_Reducing_the_Threats_Arising_from_the_COVID19_Pandemic.pdf

4. Berg, J., Myllymaa, L. 2021, "Impact of blockchain on sustainable supply chain practices: A study on blockchain technology's benefits and current barriers in sustainable SCM", JÖNKÖPING. Available at: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1574301/FULLTEXT01.pdf>

5. Yang, Z., Guo, X., Sun, J., Zhang, Y., & Wang, Y. 2022, "What Does Not Kill You Makes You Stronger: Supply Chain Resilience and Corporate Sustainability Through Emerging IT Capability", IEEE Transactions on Engineering Management, Available at: https://scholarworks.utrgv.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1109&context=is_fac

УДК 65

ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН: ПРИМЕНЕНИЕ И ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯ

Жусупов Арлан Канатович

arlan-j@mail.ru

Магистрант кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта»

ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель - А.В. Мухаметжанова

Технология блокчейн стала мощным инструментом для безопасного, прозрачного и децентрализованного ведения учета. Первоначально разработанный как основа криптовалюты Биткойн, блокчейн с тех пор превратился в универсальную технологию, которую можно применять в различных отраслях, помимо финансов.

По своей сути блокчейн представляет собой децентрализованную и распределенную книгу, которая записывает транзакции безопасным и прозрачным образом. Каждый блок в цепочке содержит набор транзакций, и как только блок добавляется в цепочку, он становится неизменным и не может быть изменен без согласия участников сети.[1]

Одним из наиболее значительных преимуществ технологии блокчейна является ее децентрализованный характер. В отличие от традиционных баз данных, где центральный орган контролирует и поддерживает базу данных, блокчейн распределяется между сетью участников. Это означает, что ни одна организация не может контролировать данные, что делает их более устойчивыми к взлому, мошенничеству и коррупции.[2]

Еще одной ключевой особенностью технологии блокчейн является ее прозрачность. Все транзакции записываются в блокчейн и видны всем участникам в режиме реального времени, что упрощает отслеживание и проверку транзакций.

Технология блокчейн нашла применение в различных отраслях, включая финансы, управление цепочками поставок, здравоохранение и многое другое. Например, в финансах блокчейн можно использовать для безопасного и прозрачного учета транзакций, уменьшая потребность в посредниках, таких как банки. В управлении цепочками поставок блокчейн можно использовать для отслеживания и проверки происхождения и подлинности товаров, обеспечения их качества и снижения риска мошенничества.[3]

Одной из организаций, которая успешно внедрила технологию блокчейна, является IBM. Технический гигант разработал основанную на блокчейне платформу под названием